

192025

17 MAY 1953



F16H

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de Alfred PITNER y NADELLA, ambos de nacionalidad francesa, domiciliados en 75 París (Francia), 89, Quai d'Orsay y 92500 Rueil-Malmaison (Francia), 133-137 Boulevard National, respectivamente, por "HORQUILLA PARA JUNTA CARDAN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las horquillas de junta cardán que se obtienen por plegado de una preforma de chapa, que comporta dos orejas perforadas por mandrinados para el montaje de los cojinetes de dos de los ejes de una cruceta y unidas por un fondo provisto de medios de fijación de la horquilla sobre un órgano transmisor del par.

Las horquillas conocidas están formadas a partir de una preforma recortada en forma de estrella de cuatro ramas, cuyas dos ramas opuestas están acodadas para

10200517



- formar las orejas de la horquilla, mientras que en las otras dos ramas están previstos agujeros de fijación. Tal disposición tiene el inconveniente de crear, a causa de los recortes de la preforma, una discontinuidad en el contorno de la horquilla y de reducir la dimensión de las ramas según su línea de plegado con respecto al fondo.
5. La rigidez de las horquillas conocidas, bajo los esfuerzos a soportar en el funcionamiento, deja por lo tanto que desear.
- Para asegurar la rigidez de la horquilla y su resistencia a los esfuerzos a que está sometida, la invención propone una solución caracterizada porque la preforma de partida tiene la forma general de un rombo, una de cuyas diagonales coincide con el eje definido por los mandrinados destinados a recibir los ejes.
10. Una horquilla así realizada presenta una buena resistencia en razón de su forma general acanalada. Las líneas de plegado que unen las orejas al fondo, que comporta una parte preferentemente plana, presentan una dimensión relativamente importante, que se extiende prácticamente sobre toda la longitud del fondo que sirve para su fijación, de tal suerte que una cantidad importante de metal participa en la resistencia a los esfuerzos debido a la transmisión del par por la cruceña, cuando la horquilla es incorporada a una junta cardán. Esta parte plana del fondo puede apoyarse entonces sobre una pieza mecánica, solidaria del órgano transmisor del par, para asegurar una colocación.
15. 20. 25.

Para aumentar las oscilaciones angulares de la

1920257



- cruceta se ha previsto, según la presente invención que, en la región de las líneas de plegado, las dos orejas se extiendan hacia las extremidades del fondo correspondientes a la diagonal menor del rombo, y la superficie interna adyacente a los bordes laterales correspondientes de cada oreja está formada para presentar una concavidad hacia el interior, que expulsa la materia hacia fuera, al menos cerca de la parte vecina a la que recibe los mandrinados.
- 5.
10. En la región de los mandrinados, que están formados en el espesor de la chapa, la superficie interna de cada oreja de horquilla presenta preferentemente una forma cóncava, definida aproximadamente por un cilindro de eje perpendicular al fondo. Tal disposición, conocida por la patente francesa 1 515 051, facilita el montaje por oscilación de la cruceta manteniendo apoyados los cojinetes que cubren los ejes.
- 15.
20. La invención será explicada en el curso de la descripción siguiente, hecha con referencia al dibujo anexo en el cual:
25. x La figura 1 es una vista en alzado de una horquilla de cardán fija sobre un elemento de acoplamiento elástico; la figura 2 es una vista en planta de la horquilla de la figura 1, que muestra la preforma a partir de la cual se forma dicha horquilla; la figura 3 es una vista en alzado, a 90° con respecto a la vista de la figura 1, que muestra una horquilla cuyo fondo plano comporta en su centro un agujero de centraje; la figura 4 es una vista



- parcial de una variante de la figura 3; la figura 5 es una vista parcial que muestra una variante de forma del fondo plano; la figura 6 es una vista en planta análoga a la figura 2, de una horquilla que comporta cuatro agujeros de fijación; la figura 7 es una vista en alzado correspondiente a la figura 6; las figuras 8, 9 y 10 son vistas de las variantes que permiten la guía de un árbol de transmisión; la figura 11 es una vista que muestra un montaje en el cual está incorporada una horquilla cardán conforme a la figura 9.
- 5.
- 10.

- La horquilla de junta cardán -1-, representada en las figuras, se obtiene a partir de una preforma de chapa -2- cuya forma general es la de un rombo de diagonales desiguales. Las orejas -3- de la horquilla se obtienen por plegado a 90° de dos zonas triangulares -4- del rombo atravesadas por la diagonal mayor. La zona media -6- de la preforma, delimitada por las líneas de plegado -5- y dispuesta simétricamente con respecto a la diagonal menor, queda plana y comporta en sus extremidades respectivas, agujeros -7- para la fijación del fondo de la horquilla sobre un disco de elastómero -9-, que forma amortiguador, por medio de pernos -8- y de tuercas -11- que aprietan el disco -9- entre el fondo plano -6- de dicha horquilla, y las arandelas -12- en contacto con las tuercas -11-.
- 15.
- 20.
- 25.

Cada oreja -3- comporta un mandrinado -13-, formado en el espesor de la chapa, para el montaje, con interposición de una cubeta de agujas, de los ejes de una

1920217



cruceta de junta cardán -17-.

5. En la zona de los mandrinados -13-, la superficie interna -18- de las orejas -3- tiene una forma cóncava definida aproximadamente por un cilindro de eje perpendicular al fondo plano -6-. El borde terminal de las orejas -3-, que está situado opuesto al fondo -6-, presenta una convexidad -19-, definida por las extremidades redondeadas -21- de la matriz -2- situadas sobre la diagonal mayor.

10. En la zona de las líneas de plegado -5- las dos orejas -3- se ensanchan hacia las extremidades triangulares del fondo -6-, presentando la superficie interna adyacente a los bordes laterales -20- de las orejas -3-, a este efecto, una concavidad acusada -22- que se une al borde terminal convexo -19- por una parte arqueada -23-.

15. Visto en planta (figura 2), cada borde lateral -20- presenta hacia el interior una forma cóncava que se une a la superficie cilíndrica -18- por una curvatura -24-.

20. En la figura 3 un agujero -25-, formado en el centro del fondo plano -6-, está previsto para permitir el centrado de un árbol de transmisión, con el que la horquilla -1- puede ser fijada, de forma comparable a la disposición representada en las figuras 8 y 9.

25. En la figura 4 el fondo plano -6- comporta, para el centrado del órgano de transmisión, una cavidad central -27- obtenida por embutición de su cara externa -6a-.

En la figura 5 las extremidades del fondo plano

192025¹⁷



-6-, en lugar de ser triangulares, tienen la forma de un apéndice -26- de contorno circular, en el centro del cual está atravesado por el agujero de fijación -7-.

5. En las figuras 6 y 7 la horquilla es hecha de chapas más gruesa que anteriormente y presenta cuatro agujeros -7- dispuestos simétricamente en el fondo plano, lo que permite utilizarla como horquilla de brida, particularmente en las transmisiones de vehículos automóviles. La parte central del fondo plano es deformada por una embutición de su cara interna -6b- que da lugar, sobre la cara externa -6a-, a una protuberancia -28- para permitir un centraje relativo de la horquilla y del órgano mecánico que la recibe, y que presenta un vaciado en el cual se engancha la protuberancia -28-.
- 10.
15. La horquilla de la figura 8 comporta, como la de la figura 3, una abertura central -25-, pero en este ejemplo esta abertura está definida por una prolongación cilíndrica -31- del fondo -6-, obtenida por embutición y en el interior del cual es guiada la extremidad de un árbol de transmisión -32-. La cualidad del deslizamiento relativo del árbol y de la prolongación cilíndrica puede ser mejorada por un revestimiento de materia plástica o por un forro de pequeño coeficiente de rozamiento.
- 20.

25. En la figura 9 la horquilla comporta, como en la figura 3, una abertura central -25-, pero esta abertura está definida por una prolongación cilíndrica -45- del fondo -6-, obtenida por embutición y en el interior del cual es guiada la extremidad de un árbol de transmisión -32-, pero,

17 MAY 1951



192025

contrariamente a la figura 8 esta prolongación cilíndrica -45- penetra entre las orejas -3- de la horquilla -1-, que son más largas que en los ejemplos precedentes para asegurar una oscilación angular satisfactoria de la junta cardán.

5.

En la figura 10 el fondo plano -6- comporta un agujero central -25- simplemente perforado, en el interior del cual es retenida por un engrapado -33a- un manguito -33-, que atraviesa el disco de elastómero -9-, de un material auto-lubrificante o de un metal que presenta buenas características de deslizamiento respecto al metal del árbol -32-, acoplado en el interior del manguito -33-.

10.

La figura 11 representa, como ejemplo de montaje en el que se utiliza una horquilla según la invención, un mecanismo de transmisión que comporta dos árboles terminales -35- y -36-, unidos el uno al otro por un árbol intermedio -32- con interposición de dos juntas universales -37- y -38-, una de las cuales, la -37-, es una junta cardán propiamente dicha y la otra, -38-, es una junta cardán -39- combinada con un acoplamiento elástico -41-, del género "flector". La horquilla -1- de la unión cardán -39-, que está unida al árbol intermedio -32-, es conforme a la figura 9. Sobre la cara -9b-, opuesta a la cara -9a- que lleva la horquilla -1-, del disco -9- de elastómero armado, están fijadas, en una posición desplazada de 90° con respecto a los pernos -8- que fijan la horquilla -1-, las dos bridas -42- de una horquilla -43- del acoplamiento elástico, cuyo cubo -44- está fijo sobre un

15.

20.

25.

1920 17



árbol intermediario -32-. El disco -9-, que transmite el par, juega un papel de un amortiguador de vibraciones sin asumir la función de una junta universal puesto que esta función es desarrollada por la junta cardán -39-.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:
1. Horquilla para junta cardán, obtenida por plegado de una matriz de chapa, que comporta dos orejas perforadas por mandrinados para el montaje de los cojinetes de dos ejes de una cruceta y reunidas por un fondo provisto de medios de fijación de la horquilla sobre un órgano transmisor del par, caracterizada porque la preforma de partida tiene la forma general de un rombo cuya diagonal mayor coincide con el eje definido por los mandrinados.
 2. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 1, caracterizada porque el fondo de la horquilla comporta una parte plana que sirve de apoyo y de colocación sobre su soporte.
 3. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los mandrinados están formados directamente en el espesor de la chapa.



192025

4. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en la región de los mandrinados la superficie interna de cada oreja de horquilla presenta una forma cóncava, definida aproximadamente por un cilindro de eje perpendicular al fondo.
5. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, en la región de las líneas de plegado, las dos orejas se alargan hacia las extremidades del fondo correspondiente a la diagonal menor del rombo, estando formada la superficie interna adyacente a los bordes laterales correspondientes de cada oreja, de manera que presenta, hacia el interior una concavidad acusada que forma una salida de oscilación, al menos cerca de la parte próxima a la que recibe los mandrinados.
6. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los agujeros para la fijación de la horquilla sobre su soporte están formados en los apéndices que prolongan la diagonal menor del rombo.
7. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque está provisto un enlace mecánico entre el fondo de la horquilla y el órgano mecánico al cual está unida la misma.
8. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 7, caracterizada porque el fondo comporta un agujero central para la recepción del órgano mecánico.

19202517



9. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 7, caracterizada porque el fondo y el órgano mecánico cooperan por medio de partes macho y hembra.

5. 10. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 7, caracterizada porque el fondo de la horquilla comporta una abertura central que forma una prolongación cilíndrica del mismo, en el interior del cual puede ser guiado el órgano mecánico de arrastre.

10. 11. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 7, caracterizada porque el fondo comporta un agujero central en el cual está acoplado y retenido un manguito, dentro del que es guiado el órgano mecánico de arrastre.

15. 12. Horquilla para junta cardán, según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el fondo de la horquilla, ortogonal al eje del órgano mecánico de arrastre, está fijo sobre una de las caras de un disco de elastómero de un acoplamiento elástico, sobre la otra cara del cual se halla fija una horquilla solidaria del órgano de arrastre, que comporta dos bridas cuyos puntos de fijación están desplazados 90° con respecto al eje de los puntos de fijación del fondo de la horquilla.

20. 13. Horquilla para junta cardán, según la reivindicación 12, caracterizada porque el órgano de arrastre atraviesa el fondo de la horquilla y es guiado en contacto de deslizamiento con la abertura correspondiente del fondo.

14. Horquilla para junta cardán.

192025

17 MAY 1973



La presente memoria descriptiva consta de once
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 17 de mayo de 1973

Alfred PITNER y
NADELLA

p.a.





FIG. 1

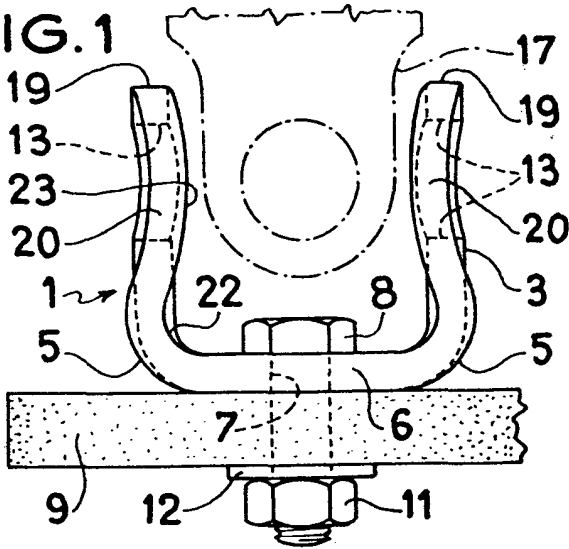


FIG. 3

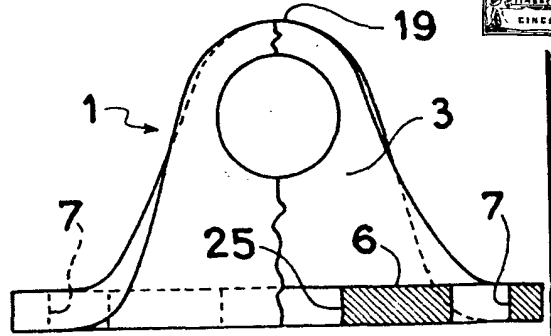


FIG. 2

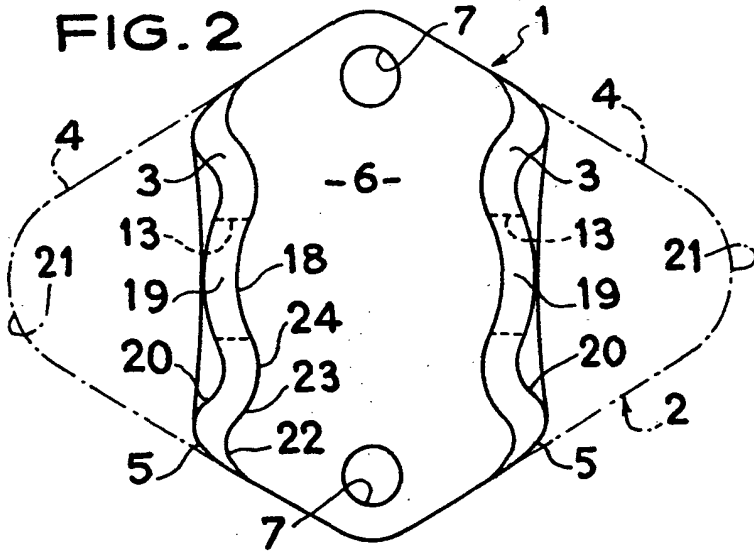


FIG. 5

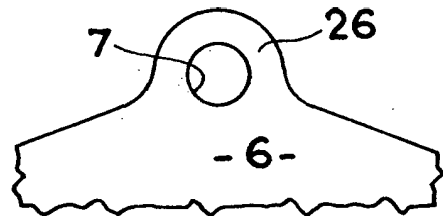


FIG. 4

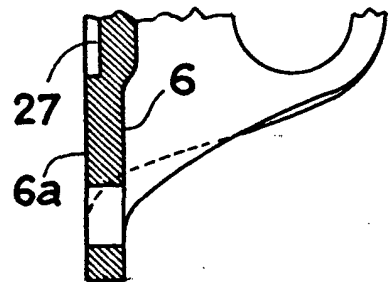


FIG. 6

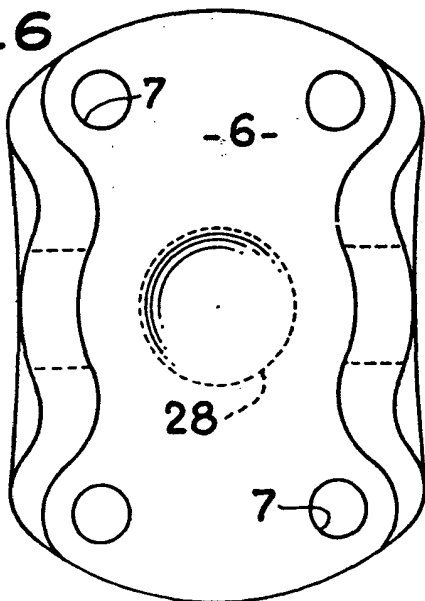
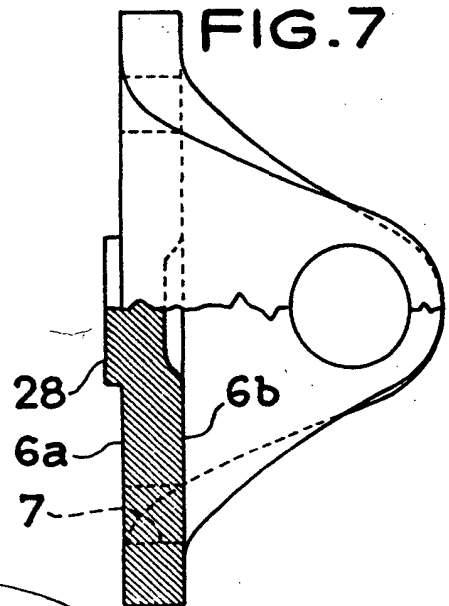


FIG. 7



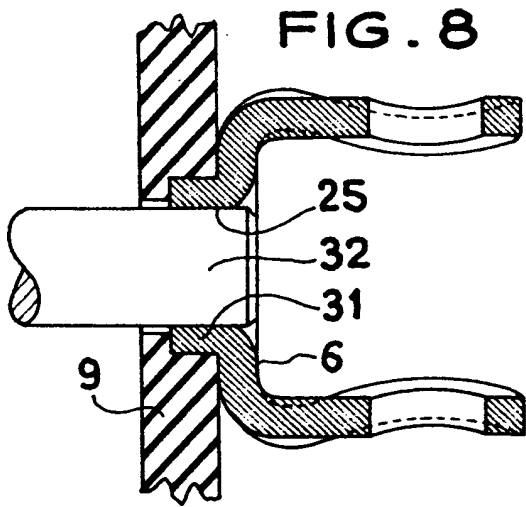


FIG. 8

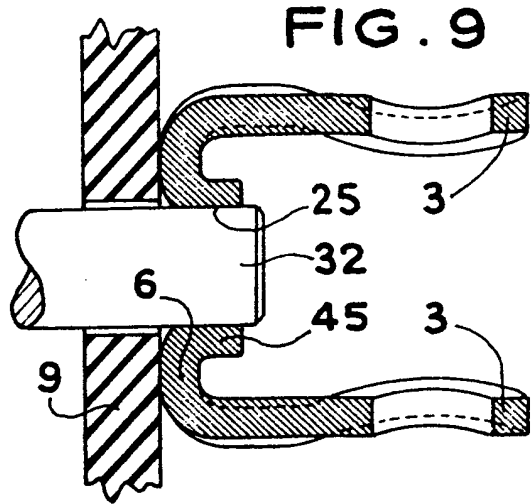


FIG. 9

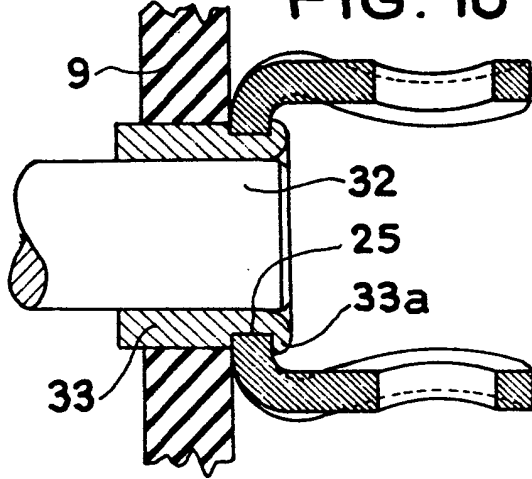


FIG. 10

17 MAY 1973

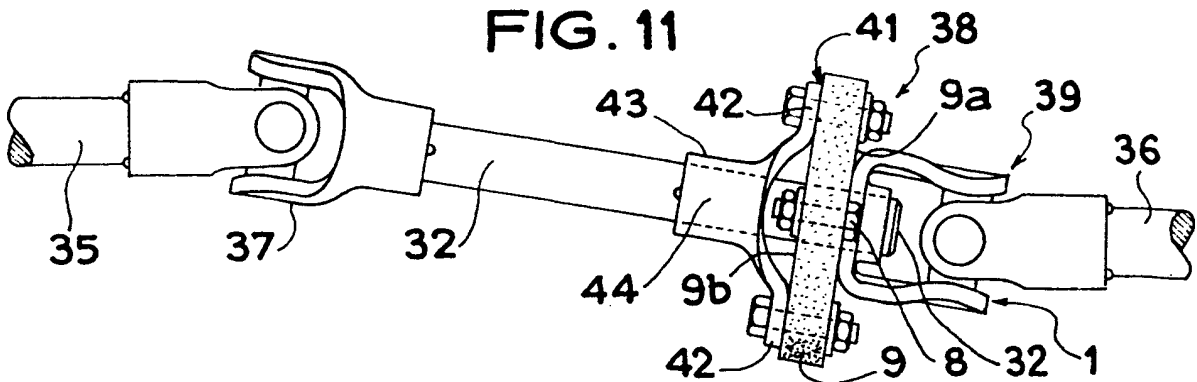


FIG. 11

Barcelona, 17 mayo 1973
p.a.

23.555/2